



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2020

**Gaoping, China. Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle des
Chongming-Klosters im Kreis Gaoping, Provinz Shanxi. Die Arbeiten der
Jahre 2018 bis 2020**

Zhao, Shipan ; Schulz-Brize, Thekla ; Mechelke, Klaus ; Chen, Xiaocheng ; Wertmann, Patrick ;
Wagner, Mayke

DOI: <https://doi.org/10.34780/efb.v0i3.1004>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-195740>

Published Research Report

Published Version

Originally published at:

Zhao, Shipan; Schulz-Brize, Thekla; Mechelke, Klaus; Chen, Xiaocheng; Wertmann, Patrick; Wagner, Mayke (2020). Gaoping, China. Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle des Chongming-Klosters im Kreis Gaoping, Provinz Shanxi. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2020. Berlin: DAI.publications.

DOI: <https://doi.org/10.34780/efb.v0i3.1004>



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Shipan Zhao – Thekla Schulz-Brize – Klaus Mechelke – Xiaocheng Chen – Patrick Wertmann – Mayke Wagner

Gaoping, China. Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle des Chongming-Klosters im Kreis Gaoping, Provinz Shanxi. Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2020

aus / from

e-Forschungsberichte

Ausgabe / Issue **3 • 2020**

Seite / Page **22–30**

Umfang / Length **§ 1–18**

urn:nbn:de:0048-efb.v0i3.1004.2 • 10.34780/efb.v0i3.1004

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion e-Jahresberichte und e-Forschungsberichte | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/efb>

ISSN der Online-Ausgabe / ISSN of the online edition **2198-7734**

ISSN der gedruckten Ausgabe / ISSN of the printed edition

Redaktion und Satz / Janina Rücker (jahresbericht@dainst.de)

Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch

Länderkarten: © 2014 www.mapbox.com

©2020 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: dainst.org

Nutzungsbedingungen: Die e-Forschungsberichte 2020 des Deutschen Archäologischen Instituts stehen unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie bitte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Terms of use: The Research E-Papers 2020 of the Deutsches Archäologisches Institut is published under the Creative-Commons-Licence BY – NC – ND 4.0 International. To see a copy of this licence visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> Powered by TCPDF (www.tcpdf.org)



GAOPING, CHINA

Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle
des Chongming-Klosters im Kreis Gaoping,
Provinz Shanxi



Die Arbeiten der Jahre 2018 bis 2020

Außenstelle Peking der Eurasien-Abteilung des DAI

von Shipan Zhao, Thekla Schulz-Brize, Klaus Mechelke,
Xiaocheng Chen, Patrick Wertmann und Mayke Wagner



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2020 · Faszikel 3

The Middle Buddha Hall of Chongming Monastery in Gaoping County, Shanxi Province is an existing wooden construction from the early period of the Northern Song Dynasty, and predates the treatise on architecture Yingzao Fashi. Its unusual main components of the dougong and the roof construction are a continuation of the style from the Tang Dynasty, which provides valuable examples for the study of the development of wooden structure in China. In the summer of 2018, a German-Chinese survey and research team measured the dougong in the northeast of the Middle Buddha Hall in detail by using 3D scanning and the technique of Structure from Motion. The surveying work and the documentation helped to further study the dougong and the roof construction of the Hall.

Kooperationen: Technische Universität Berlin (T. Schulz-Brize); HafenCity Universität Hamburg (K. Mechelke); Taiyuan University of Technology (Z.A. Wu, G.Y. Lu).

Leitung des Projektes: T. Schulz-Brize, M. Wagner.

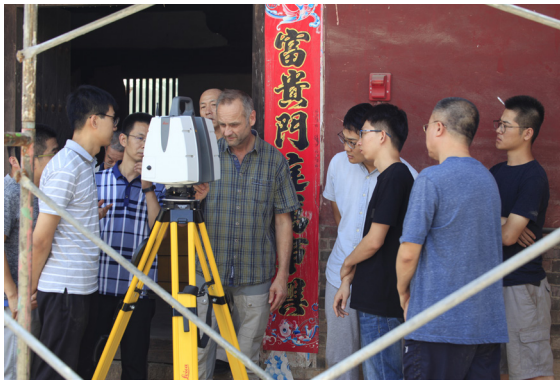
山西省高平市崇明寺中佛殿是现存北宋早期的木构建筑，早于宋《营造法式》。中佛殿面阔三间，进深六椽，柱头施双杪双下昂七铺作里转六铺作并偷心。其铺作主要构件与屋架结构形制独特，延续唐风，为研究木结构发展提供了具有价值的实例。2018年夏，由中德共同组建的测绘研究小组通过使用三维扫描与

照片建模等技术，对中佛殿东北方向的转角铺作、补间铺作与柱头铺作进行了精细测量。使用测量所得的点云模型进而生成测绘底图，为每朵铺作分别绘制了反映构件现状的正视图、侧视图和底视图。同时，测绘小组还采集了大量照片与视频资料。测绘与记录工作为研究中佛殿铺作的尺寸和形制，屋架的结构特点奠定了基础。本文才得以对中佛殿的铺作与屋架形式进行总结。

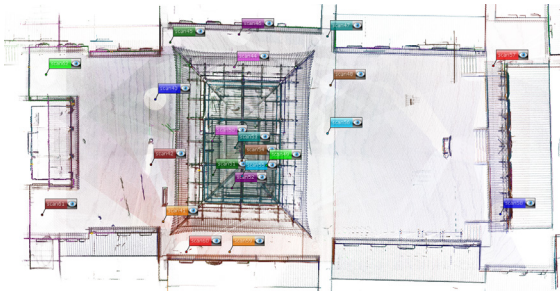
- 1 Das Chongming-Kloster liegt am östlichen Fuß des Shengfo Shan, des Heiligen Buddha-Berges, 15 km südöstlich der Stadt Gaoping in der Provinz Shanxi [1]. Im Volksmund heißt es auch das »Kloster im Tal der Wölfe«. Wie es zum Bau des Klosters an dieser Stelle kam und wann damit begonnen wurde, verrät die Inschrift auf einer Steinstele, die aus Anlass seiner Einweihung im Jahr 991 vor der Mittleren Buddha-Halle aufgestellt wurde [2]. Die Geschichte begann, als der Mönch Xingyong etwa zu Beginn der Regierungszeit Kaibao (968–976) der Nördlichen Song-Dynastie (960–1126) in dieses Tal kam und berührt von der Schönheit und dem Frieden des Ortes beschloss, sich hier niederzulassen. Er baute einfache Wohnungen und veranstaltete buddhistische Aktivitäten. Der Vorstand der örtlichen Gutsherren namens Li Yong wurde ein großer Unterstützer des Mönchs und sammelte Geld für ein Kloster. Zu dieser Zeit liebte es Kaiser Taizong (reg. 976–997) den buddhistischen Klöstern, die in dieser Gegend gebaut wurden, selbst ihre Namen zu verleihen. Dieses nannte er »Chongming« – »Erhaben und Hell«. Weil es der Kaiser war, der den Namen des Klosters bestimmt hatte, stand es höher im Rang als andere, obwohl sein Bau von einfachen Leuten initiiert, finanziert und organisiert wurde [3]. Die Gemeinde beschaffte das Baumaterial, beauftragte einen berühmten Architekten namens HOU Lian [4] und fähige Handwerker; insgesamt arbeiteten sie mehr als zwanzig Jahre an dem Kloster, bis es fertig war [5].
- 2 Unter der Yuan-Dynastie (1279–1368) wurde die Anlage vergrößert und zu Zeiten der Dynastien Ming (1368–1644) und Qing (1644–1911) renoviert [6]. Zu den informativsten Aufzeichnungen zur Baugeschichte gehören ein 1591 in Stein geschnittener Text, der über die Renovierung der Frontmauern der Haupthalle berichtet, und die Inschrift auf einer Stele von 1826, in der es

um die Arbeiten in den Jahren 1817 bis 1819 geht. Alle Kosten trug die örtliche Gemeinde. Die Grundprinzipien der Instandsetzungen zu Zeiten der Qing-Dynastie waren: fehlende Teile ersetzen, schlichte Teile verschönern, originale konstruktive Elemente nach Möglichkeit erhalten oder erneuern [7]. Die letzte Restaurierung fand 2013 statt [8]. Die heute noch stehenden Gebäude stammen aus der Ming- und Qing-Zeit, mit Ausnahme der Mittleren Buddha-Halle – sie ist das einzige Erbe aus der Zeit der Nördlichen Song-Dynastie [9], gehört zu den ältesten erhaltenen Holz-Bauwerken der Provinz Shanxi und auch Chinas insgesamt. Ihre Konstruktion im Detail zu untersuchen, ist ein Beitrag zur Geschichte des weltweiten Technikwissens Architektur und dient gleichzeitig dem Erhalt des Bauwerkes für zukünftige Generationen.

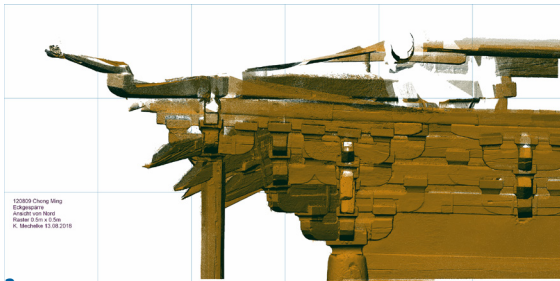
- 3 In Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Archäologischen Institut, dem Fachgebiet Historische Bauforschung und Denkmalpflege der TU Berlin und der Taiyuan University of Technology ist ein Projekt zur Untersuchung von Tempeln und Klöstern vor der Yuan Dynastie, d. h. vor 1279, in der Region Gaoping der Provinz Shanxi geplant. Als Auftakt dieser Kooperation wurde vom 10. bis 16. August 2018 die Mittlere Buddha-Halle (中佛殿) des Chongming-Klosters (崇明寺) mit den Methoden der Bauforschung untersucht. Das deutsch-chinesische Team bestand aus Thekla Schulz-Brize, Shipan Zhao von der TU Berlin, Klaus Mechelke von der HCU Hamburg, Joy Zhou vom DAI, Zhi'an Wu, Guoyun Lu und Qi Yue von der Taiyuan University of Technology und den Mitarbeitern des Ingenieurbüros von Zhi'an Wu. Die Kampagne diente als Vorarbeit zu einer umfassenden vergleichenden Studie zur Geschichte der traditionellen chinesischen Holzarchitektur an ausgewählten Beispielen.
- 4 Die Klosteranlage besteht aus dem Eingangsgebäude, der Mittleren Buddha-Halle, der Hinteren Buddha-Halle, dem Glockenturm sowie den Seitenflügeln und weiteren Nebengebäuden. Sie bilden zusammen zwei Innenhöfe auf der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Mittelachse.
- 5 Grundlage der Bauuntersuchungen an der Mittleren Buddha-Halle war eine 3D-Erfassung mit terrestrischem Laserscanning, die im Zeitraum vom 10. bis 13. August 2018 unter Leitung von Klaus Mechelke in drei Tagen



1



2



3

- 1 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Einsatz des 3D-Laserscanners für die Bauaufnahme/
崇明寺中佛殿 · 小组成员使用三维扫描仪进行测绘. (Foto/摄影: J. Zhou)
- 2 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Aufsicht, Übersicht Scannerstandpunkte/崇明寺中佛
殿三维扫描布站示意图. (Bild/制图: K. Mechelke)
- 3 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Eckgespärre, Ansicht von Norden als Handzeich-
nungsvorlage/崇明寺中佛殿东北方向转角铺作北立面测绘底图 (三维点云生成) .
(Bild/制图: K. Mechelke)

durchgeführt und von Mitarbeitern des Ingenieurbüros von Zhi'an Wu begleitet wurde, die auch sämtliche Vermessungsgeräte, Leica Scanstation P50, Tachymeter mit weiterem Vermessungszubehör zur Verfügung stellten (Abb. 1). In der Objekterfassung wurden insgesamt 59 Standpunkte besetzt (Abb. 2). Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die möglichst komplette Erfassung der sehr detailreichen und verwinkelten Dachkonstruktion gelegt. Durch die mannigfaltigen Abschattungen und Sichtbehinderungen in die Tiefe der Dachkonstruktion war hier ein sehr kleiner Standpunktabstand notwendig. Für Folgearbeiten wurde durch Tachymetermessungen ein lokales Koordinatensystem angelegt und mit Fixpunkten an den Gebäuden vermarktet.

- 6 Die Prozessierung der Scanner-Rohdaten erfolgte mit der Software Leica Cyclone, wobei die einzelnen Scannerstandpunkte über einen Interactive-Closest-Point-Algorithmus in ein gemeinsames Koordinatensystem transformiert und über Referenzpunkte in das lokale Koordinatensystem überführt wurden. Die mittlere Positionsunsicherheit der Projektpunktwolke lag bei ca. 5 mm.
- 7 Die so referenzierte Projektpunktwolke wurde dann zur weiteren Verarbeitung in das E57-Datenformat konvertiert und in die Software Geomagic Wrap (3D Systems) importiert. Hier erfolgte dann die Aufbereitung der Punktwolke für die bauforscherischen Untersuchungen. Eine Besonderheit des Programms ist die Möglichkeit, Punktwolken in gerenderter Form darzustellen. Dadurch lassen sich sehr plastische monochromatische Objektansichten generieren (Abb. 3), die einer strengen Orthogonalprojektion entsprechen und sich so hervorragend als maßstäbliche Zeichnungsvorlage für die Anfertigung von Handzeichnungen eignen. Aus der Projektpunktwolke wurden ausgewählte Teilbereiche des Bauwerkes herauspräpariert, von weiteren unerwünschten Bereichen befreit und dann in Schnittansichten und Ansichten dargestellt. Insgesamt wurden 26 Zeichnungsvorlagen erstellt und im Zeichnungsmaßstab 1:20 ausgedruckt.
- 8 Die ausgedruckten Zeichnungsvorlagen der Geodäsie dienten als Grundlage für die handgezeichneten Bauaufnahmen, die von Shipan Zhao und Thekla Schulz-Brize von der TU Berlin auf transparenten verzugsfreien Folien erstellt wurden (Abb. 4). Auch diese Arbeiten wurden von den Mitarbeitern



4



5

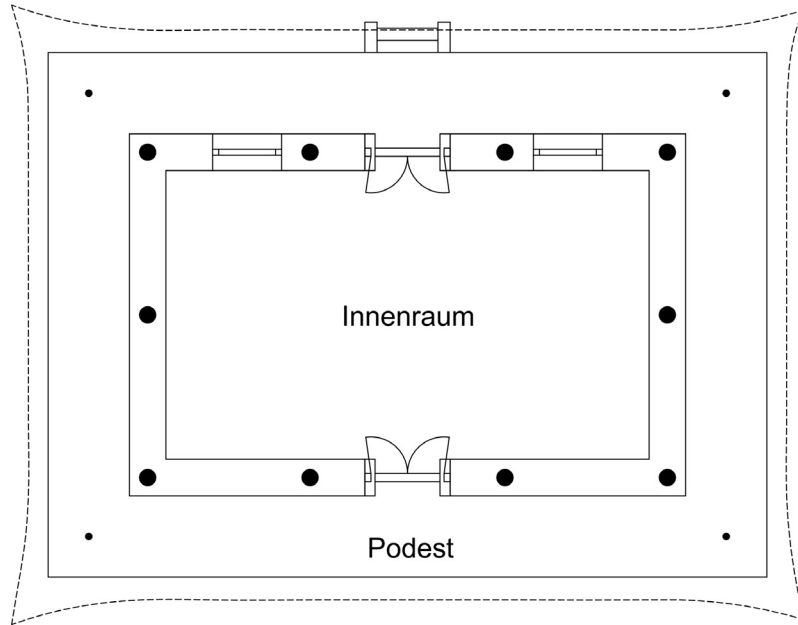
4 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahme/崇明寺中佛殿测绘现场. (Foto/摄影: J. Zhou)

5 Chongming-Kloster, Mittlere-Buddha Halle/崇明寺中佛殿全景. (Foto/摄影: J. Zhou)

des Ingenieurbüros begleitet und von der Fotografin Joy Zhou dokumentiert, zumal die jungen chinesischen Experten großes Interesse an den Methoden der Bauforschung haben. In Anbetracht der Kürze der Zeit lag der Fokus der Bauaufnahme auf der exemplarischen Erfassung der nordöstlichen Ecke der Halle mit dem Eckgespärre und den im Norden anschließenden Leergespärre und Vollgespärre. Dabei wurden die Gespärre jeweils mit einem Schnitt, einer Unteransicht, einer Außen- und Innenansicht formgetreu dokumentiert. Da sich diese drei Gespärre in der Mittleren Buddha-Halle wiederholen, konnte auch durch die kurze Bauaufnahme-Kampagne ein Einblick in die komplexe Konstruktionsweise dieses bedeutenden Bauwerkes gewonnen werden. Besonders interessant sind die unterschiedlichen Bezeichnungen der Architekturelemente in den beiden Sprachen Chinesisch und Deutsch, auf die in der nun folgenden kurzen Baubeschreibung jeweils hingewiesen wird [10].

9 Der Kernbau des Chongming-Klosters ist die Mittlere Buddha-Halle (Abb. 5), deren erste Bauphase in die Jahre 968–976 n. Chr. datiert werden kann [11]. Sie liegt zwischen den beiden Innenhöfen und wird von den anderen Gebäuden aus späteren Bauphasen umschlossen. Die Halle setzt sich von außen betrachtet hauptsächlich aus drei Elementen zusammen: einem rechteckigen Podest (im chinesischen Sprachgebrauch als Fundament *taiji* 台基 bezeichnet), den Außenwänden mit den integrierten Holzstützen und einem Dach in der Form *xieshan* (歇山).

10 Das Podest hat an der Eingangsseite eine Höhe von ca. 40 cm und ist auf der Rückseite weniger hoch, weil der rückwärtige Hof auf einem höheren Niveau liegt als der Hof an der Vorderseite der Halle. Es wurde an den Außen-seiten mit Kalksteinquadern verkleidet. Um ca. 2 m von der Außenkante des Podestes nach innen versetzt wurden die Außenwände der Halle errichtet. Der Sockel der Mauern besteht aus einer Lage Kalksteinquadern. Darüber erheben sich die Mauern, die im unteren Bereich mit 13 Lagen Backsteinen verblendet und im oberen Bereich verputzt und rot lackiert wurden. Auf der Mittelachse der Nord- und Südseite sind die beiden Eingänge angeordnet. Der Eingang der südlichen Hauptseite des Gebäudes wird von je einem Fenster gerahmt.



6



7



8

6 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Grundriss/崇明寺中佛殿平面示意图.
(Zeichnung/制图: S.P. Zhao)

7 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, *dougong*/崇明寺中佛殿南侧铺作层.
(Foto/摄影: J. Zhou)

8 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Eckgespärre im Südwesten/崇明寺中佛殿西南方向转角铺作. (Foto/摄影: J. Zhou)

11 In die Außenwände der Halle ist ein Säulenkranz mit zehn Holzsäulen integriert (Abb. 6), vier jeweils an den Längsseiten und drei an den Schmalseiten. Die Säulen überragen die Wände. Der obere Abschluss der Säulen bildet das Auflager für die Holzbauteile der Dachkonstruktion.

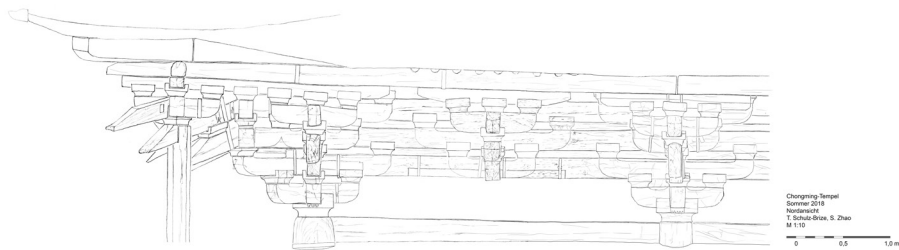
12 Die Dachform *xieshan* hat eine Grundform wie ein Fußwalmdach. An den unteren Enden ist das Dach leicht nach oben angezogen, wodurch eine geschwungene Dachform erzielt wird. Kennzeichen des *xieshan*-Daches sind die neun wichtigen Kanten: ein First (*zhengji* 正脊), vier Ortgänge (*chuiji* 垂脊) und vier Grate (*qiangji* 戗脊).

13 Die Last des Dachstuhls wird durch das Struktursystem *dougong* (斗拱) auf die Säulen übertragen (Abb. 7). *Dougong* gehört zu den wichtigsten Elementen der traditionellen chinesischen Architektur. *Dou* (斗) sind die quadratischen Holzblöcke, die die *gong* (拱), alle horizontalen rechteckigen Holzbauteile, stützen. Es gibt zwei Kategorien *gong*: *huagong* (华拱) in Querrichtung und *henggong* (横拱) in Längsrichtung. Die schräg verlegten Hölzer sind als *ang* (昂) bekannt, die sich auf die Erweiterung der Dachfläche auswirken, ohne dabei die Traufhöhe wesentlich zu vergrößern. *Dou*, *gong* und *ang* greifen ineinander und werden abhängig von der Größe des Gebäudes in unterschiedlichen Kombinationen ausgebildet.

14 *Zhutou puzuo* (柱头铺作) wird in der deutschen Sprache als Vollgespärre bezeichnet. Gemeint sind damit alle *dougong*, die auf den Säulen aufgebaut sind, mit Ausnahme der Ecksäulen. Die *zhutou puzuo* wurden bei der Mittleren Buddha-Halle mit zwei *huagong* und zwei *ang* konstruiert. *Zhuanjiao puzuo* (转角铺作) werden im deutschen Sprachgebrauch als Eckgespärre bezeichnet, die mit *dougong* auf den Ecksäulen mit zwei *huagong* und drei *ang* auf gleicher Höhe wie das Vollgespärre aufgebaut wurden (Abb. 8). Auf dieser Stelle wurde der Grat aus zwei übereinander liegenden Holzstangen aufgestellt. Auf diese Weise ist das untere Ende des Daches leicht nach oben angezogen, wodurch die geschwungene Dachform erzielt wird. Zwischen den Säulen wurden *bujian puzuo* (补间铺作) (Leergespärre) mit einer vereinfachten Form eingesetzt (Abb. 10. Abb. 11. Abb. 12. Abb. 13. Abb. 14).



9



10

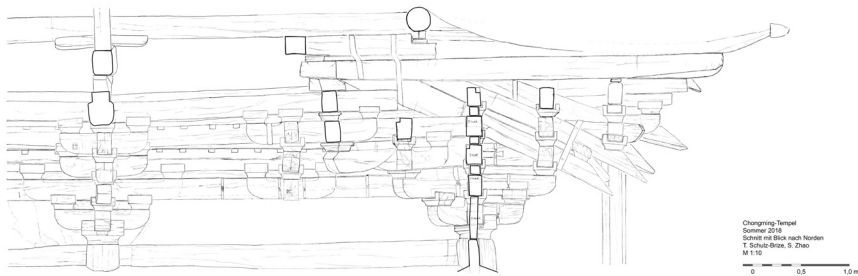
9 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Offener Dachstuhl mit den unterbrochenen Balken/ 崇明寺中佛殿内露明屋架与断梁结构. (Foto/摄影: J. Zhou)

10 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahmeplan, Außenansicht Nordansicht/ 崇明寺中佛殿测绘图·东北方向各铺作北立面. (Zeichnung/绘图: T. Schulz-Brize, S.P. Zhao)

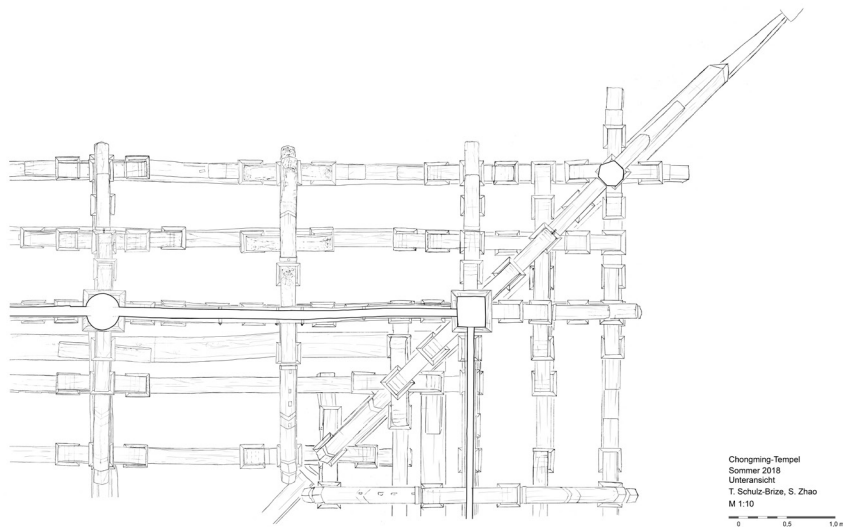
15 Der offene Dachstuhl (Abb. 9) ist im Inneren von unten sichtbar. Die *dougong* tragen sieben Pfetten, über die die Rofen und die Dachlattung gelegt wurden. Der Dachstuhl der Mittleren Buddha-Halle beginnt im unteren Bereich mit mehreren Lagen von Kragarmen, die im Chinesischen als ein Wechselspiel zwischen *dou* und *gong* bezeichnet werden. Diese Kragarme sind im Bereich der Eckgespärre im 45 Grad-Winkel und im Bereich der Voll- und Leergespärre in Querrichtung und Längsrichtung angeordnet, wobei die jeweils gegenüberliegenden Kragbalken miteinander korrespondieren. Auf den Kragarmen liegen Balken, die in Querrichtung gespannt sind. Die Besonderheit der Dachkonstruktion besteht in der oberen Zone, die auf diesen Querbalken aufliegt. Diese obere Lage der Querbalken ist in der Mitte unterbrochen. Die langen Balken wurden aus zwei kürzeren Hölzern zusammengesetzt, die in der Mitte der Halle zusammengeführt werden. Die Enden der unterbrochenen Balken sind Teil eines komplexen tektonischen Systems. An dieser Stelle enden die Balken in Längsrichtung, die unter und über den unterbrochenen Balken angeordnet sind. Auf diese Weise ist der Mittelraum des Dachstuhls frei. Über diesem System liegen Balken in diagonaler Richtung, die zu den Eckgespärren führen. Durch dieses komplexe System konnte der Innenraum stützenfrei bleiben und die Lastabtragung des Daches zu den Säulen in den Außenwänden der Halle umgelenkt werden.

16 Diese bautechnischen Details und ihre Ästhetik machen die Mittlere Buddha-Halle des Chongming-Klosters zu einem außergewöhnlichen und schätzenswerten Zeugnis ältester chinesischer Holzkonstruktion. Unsere ersten Bauaufnahmepläne (Abb. 10. Abb. 11. Abb. 12. Abb. 13. Abb. 14) dokumentieren ihre konstruktiven Besonderheiten und bilden die Voraussetzung für zukünftige Arbeiten.

17 Schließlich soll bei dieser Gelegenheit auch erwähnt werden, dass die chinesisch-deutsche Zusammenarbeit im Bereich der Historischen Bau-forschung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Diese Forschungsdisziplin werden in China stark nachgefragt. Folglich absolvieren immer mehr Student*innen aus China u. a. den Masterstudiengang Historische Bauforschung und Denkmalpflege an der TU Berlin, um die Inhalte und Methoden dieser Forschungsdisziplinen in Deutschland zu lernen. Der



11



12

11 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahmeplan, Schnitt mit Blick nach Norden/ 崇明寺中佛殿测绘图 · 东北方向各铺作纵剖面北视图. (Zeichnung/绘图: T. Schulz-Brize, S.P. Zhao)

12 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahmeplan, Unteransicht/崇明寺中佛殿测绘图 · 东北方向各铺作底视图. (Zeichnung/绘图: T. Schulz-Brize, S.P. Zhao)

Vergleich zwischen den chinesischen und europäischen Bauweisen durch die gemeinsame Erforschung der Bauwerke ist ein wichtiger Faktor für den globalen Kulturtransfer zwischen China und Deutschland.

Danksagung

- 18 An dieser Stelle möchten wir uns bei Stefanie Schmitt von Germany Trade and Invest (GTAI), Peking, Yang Cao von der Shanxi Development and Reform Commission, Taiyuan, und Jinping Wang vom Institute of Architecture der Taiyuan University of Technology, Taiyuan, für die erste Kontaktherstellung und Koordination vor Ort bedanken.

Literatur

Lian 2017

D. Lian 连达, Xunfang Shanxi gumiao (Jindongnan · Jinnan pian) 寻访山西古庙 (晋东南 · 晋南篇) [Looking for ancient temples in Shanxi (the south and southeast parts of Shanxi)] (Beijing 2017)

Liang 2013

S. C. Liang 梁思成, 《营造法式》注释 [Kommentare zu *Yingzao Fashi* (Beijing 2013)]

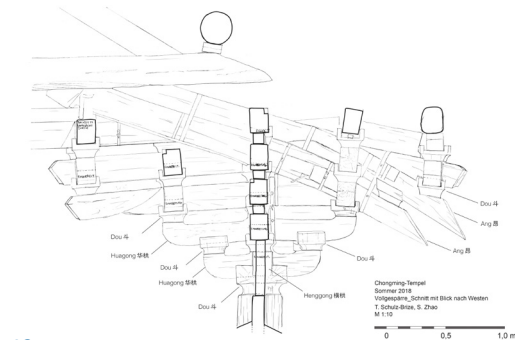
Shatzman Steinhardt 2019

N. Shatzman Steinhardt, Chinese Architecture: A History (Princeton 2019)

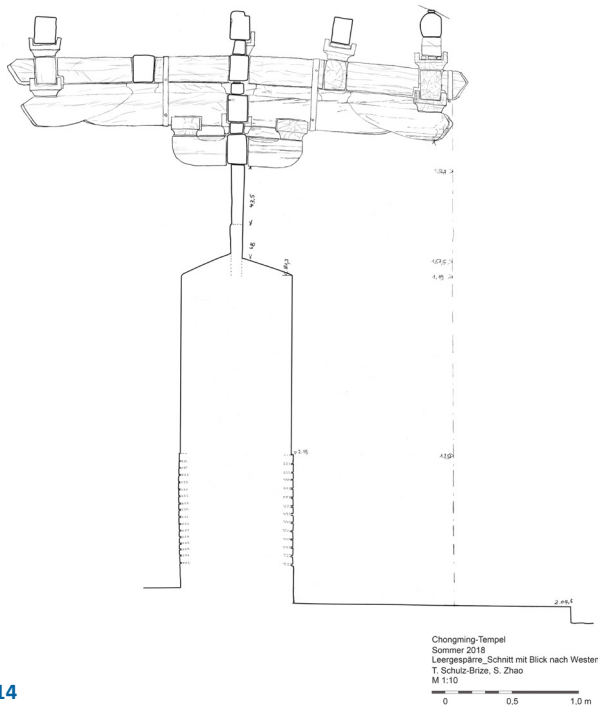
Endnoten

[1] Lian 2017, Shatzman Steinhardt 2019, 168.

[2] Conservation and Protection of Cultural Heritage of China 中国国保 (2019). Zaihui Jindongnan zhi—Zhenzheng wuliangdian 再会晋东南之一—真正无梁殿 [A hall without beam indeed in the southeast of Shanxi]. Retrieved on July 03, 2020, from [Blog. Sina](https://blog.sina.com.cn/) ↗.



13



14

13 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahmeplan, Vollgespärre, Schnitt mit Blick nach Westen/崇明寺中佛殿测绘图·东北方向柱头铺作剖面西视图。(Zeichnung/绘图: T. Schulz-Brize, S.P. Zhao)

14 Chongming-Kloster, Mittlere Buddha-Halle, Bauaufnahmeplan, Leergespärre, Schnitt mit Blick nach Westen/崇明寺中佛殿测绘图·东北方向补间铺作剖面西视图。(Zeichnung/绘图: T. Schulz-Brize, S.P. Zhao)

[3] Michael430 (2018). Song zaoqi damuzuo de daibiao – Gaoping Chongmingsi 宋早期大木作的代表—高平崇明寺 [Chongming Temple in Gaoping—Representative of wooden structures of the early Song dynasty]. Retrieved on July 03, 2020, from [360doc](#) [↗].

[4] Lian 2017.

[5] Conservation and Protection of Cultural Heritage of China 中国国保 (2019). Zaihui Jindongnan zhi—Zhenzheng wuliangdian 再会晋东南之一—真正无梁殿 [A hall without beam indeed in the southeast of Shanxi]. Retrieved on July 03, 2020, from [Blog. Sina](#) [↗].

[6] Jinci Temple 晋祠博物馆 (2011). Chongmingsi 崇明寺 [Chongming Temple]. Retrieved on July 03, 2020, from [China Jinci](#) [↗].

[7] Gaoping TV 高平电视台 (2019). Gaoping shihua: Songdai xiancun zuizao gujian Chongmingsi 高平史话：宋代现存最早古建崇明寺[History of Gaoping: The earliest ancient architecture of Song dynasty—Chongming Temple]. Retrieved on July 03, 2020, from [Sohu](#) [↗].

[8] Michael430 (2018). Song zaoqi damuzuo de daibiao – Gaoping Chongmingsi 宋早期大木作的代表—高平崇明寺 [Chongming Temple in Gaoping—Representative of wooden structures of the early Song dynasty]. Retrieved on July 03, 2020, from [360doc](#) [↗].

[9] Jinci Temple 晋祠博物馆 (2011). Chongmingsi 崇明寺 [Chongming Temple]. Retrieved on July 03, 2020, from [China Jinci](#) [↗].

[10] Liang 2013.

[11] Lian 2017.

Autor*innen

Shipan Zhao

Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung

Im Dol 2–6

14195 Berlin

Deutschland

Shipan.Zhao@dainst.de

GND: <http://d-nb.info/gnd/5166261-9> ↗

Prof. Dr.-Ing. Thekla Schulz-Brize

Technische Universität Berlin, Fakultät VI Planen Bauen Umwelt Institut für
Architektur, Historische Bauforschung und Baudenkmalpflege

Straße des 17. Juni 152

10623 Berlin

Deutschland

Thekla.Schulz-Brize@tu-berlin.de

Dipl.-Ing. Klaus Mechelke

HafenCity Universität Hamburg, Geodäsie und Geoinformatik

Überseeallee 16

20457 Hamburg

Deutschland

Klaus.Mechelke@hcu-hamburg.de

Xiaocheng Chen

Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung

Im Dol 2–6

14195 Berlin

Deutschland

peking@eurasien.dainst.de

GND: <http://d-nb.info/gnd/5166261-9> ↗

Dr. Patrick Wertmann

Universität Zürich, Asien-Orient-Institut

Zürichbergstrasse 4

8032 Zürich

Schweiz

Patrick.Wertmann@aio.uzh.ch

Prof. Dr. Mayke Wagner

Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung

Im Dol 2–6

14195 Berlin

Deutschland

Mayke.Wagner@dainst.de

GND: <http://d-nb.info/gnd/5166261-9> ↗

Metadaten

Title/*title*: Gaoping, China. Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle des
Chongming-Klosters im Kreis Gaoping, Provinz Shanxi. Die Arbeiten der Jahre
2018 bis 2020

Band/*issue*: e-Forschungsberichte 2020-3

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*: S. Zhao – T. Schulz-Brize – K. Mechelke – X. Chen – P. Wertmann –
M. Wagner, Gaoping, China. Die Konstruktion der Mittleren Buddha-Halle
des Chongming-Klosters im Kreis Gaoping, Provinz Shanxi. Die Arbeiten der
Jahre 2018 bis 2020, eDAI-F 2020-3, § 1–18, <https://doi.org/10.34780/efb.v0i3.1004>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 16.12.2020

DOI: <https://doi.org/10.34780/efb.v0i3.1004>

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0048-efb.v0i3.1004.2>

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/002007688>